மட்டக்களப்பு கல்வி வலய கல்வி அபிவிருத்திச் சபை
க.பொ.த உயர்தரப் பயிற்சிப் பரீட்சை - 2018 மார்ச்

தரம் :13 (2018)	இரசாயனவியல்	நேரம் : 2.00 மணித்தியாலம்

சுட்டெண் :- புள்ளி :

01) பின்வரும் எண் தொகுதிகளில் (n,l,m,m) எது அணுஎண் 24ஐ உடைய மூலகத்தின் வலுவளவோட்டு இலத்திரனுக்கு ஏற்கத்தக்கது?

1) (4, 0, 0,+½)
2) (3, 2, 0,-½)
3) (4, 0, 0,-½)
4) (3, 0, 0,+½)
5) (3, 2, -2,+½)

02. பின்வருவனவற்றுள் எவ்வாறு அதன் வாயுநிலையில் இலத்திரன் ஒன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளும் போது அதிக அளவு சக்தியை உள்ளெடுக்கும்?

1) Cl (2) S (3) N (4) Na (5) Mg

03. $H_2C=CH-CH_2-\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{\displaystyle CO_2CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CHO$

1) methyl 2-amino-2-formyl-4-pentenoate
2) 2-amino-2-methoxycarbonyl-4-pentenal
3) 2-methonycarbonyl-2- amine -4-pentenal
4) methyl 2-amine -2- formyl -4-pentenoate
5) methyl -2-amino-2- formyl- 4-pentenoate

04. பின்வரும் இனங்களில் எதில் இலத்திரன்களும் நியூத்திரன்களும் சம எண்ணிக்கையில் காணப்படும்?

1) $^{14}_{7}N^{3-}$ (2) $^{2}_{1}D^{+}$ (3) $^{27}_{13}Al$ (4) $^{24}_{12}Mg^{2+}$ (5) $^{19}_{9}F^{-}$

.5. உப்பு ஒன்றில் உலோகக் கற்றயனின் ஒட்சியேற்ற எண் +3ஆகும். அமில் ஊடகத்தில் $0.2moldm^{-3}$ செறிவுடைய இவ்வுப்பின் $25.0cm^3$ முற்றாகத் தாக்கம் புரிவதற்கு $0.1moldm^{-3}Na_2SO_3$ இல் $25.00cm^3$ தேவைப்பட்டது. இதன்போது SO_3^{2-} அயன்கள் SO_4^{2-} அயன்களாக மாற்றப்பட்டது. இத்தாக்கத்தின் இறுதியில் உலோகக்கற்றனின ஒட்சியேற்றஎண்

1) 0 (2) +1 (3) +2 (4) +3 (5) +4

06. ஒரு மூடிய தொகுதி குறித்து பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

1) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளைப் பரிமாற அனுமதிக்கிறது.
2) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளைப் பரிமாற அனுமதிக்காத போதும் வெப்பத்தைப் பரிமாற அனுமதிக்கிறது.
3) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளையோ வெப்பத்தையோ பரிமாற அனுமதிக்கும். அனால் வேலையை பரிமாற அனுமதிக்காது.
4) தொகுதியின் எல்லை வெப்பத்தையும் வேலையையும் பரிமாற அனுமதிக்கும். ஆனால் சடப்பொருளைப் பரிமாற அனுமதிப்பதில்லை.
5) தொகுதியின் எல்லை வெப்பத்தை மாத்திரம் பரிமாற அனுமதிக்கும்

07. திண்ம Aயை ஒரு மூடிய கொள்கலத்தினுள் செலுத்தி, ஒருகுறித்த வெப்பநிலைக்கு வெப்பமேற்றிய போது பின்வரும் சமநிலை பெறப்பட்டது. எல்லை சடப்பொருளைப் பரிமாற்ற அனுமதிக

$2A_{(s)} \rightleftharpoons B_{(g)} + 2C_{(g)}$

அக்குறித்த வெப்ப நிலையில் மேற்படி சமநிலைத் தொகுதியின் சமநிலைமாறிலி Kp ஆயின் $C_{(g)}$ இன் பகுதியமுக்கம்

1) $(Kp)^{1/2}$ (2) $(Kp/4)^{1/3}$ (3) $(Kp/2)^{1/3}$ (4) $(2Kp/4)^{1/3}$ (5) $2(Kp/4)^{1/3}$

08. $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ (A) $CH_3C\equiv C-H$ (B) $CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ (C) $CH_3CH_2CH_2OH$ (D)

மேற்படி சேர்வைகளில் தடித்த குறியீட்டினால் குறித்துக் காட்டப்பட்ட ஐதரசன் அணுக்களின் அமிலத்தன்மை மாறலைக் காட்டும் சரியான ஒழுங்கு முறை யாது?

1) C>A>D>B (2) C>D>B>A (3) D>C>B>A (4) A>C>D>B (5) C>A>B>D

09. உப்புA இற்கு செறிந்த H_2SO_4 சேர்க்கப்பட்ட போது செங்கபில நிறவாயுவொன்றைத் தருகின்றது. உப்பு A இன் வெப்பப் பிரிகையின் போது திண்மச் சேர்வை Bஐயும், வாயுவிளைவொன்றையும் தருகின்றது. சேர்வை Bற்கு செறிந்த H_2SO_4 சேர்த்த போது மீண்டும் செங்கபில வாயு வெளியேறுகின்றது. சேர்வை A ஆக இருக்கக் கூடியது.

1) KNO_2 (2) $LiNO_2$ (3) $NiBr_2$ (4) $Mg(NO_3)_2$ (5) $NaNO_3$

10. ஒருநீரேற்றிய உலோகக் காபனேற்று $MCO_3\,4H_2O$ இன் 31.2g இன் வெப்பப் பிரிகை உலோக ஒட்சைட்டின் 8.0g ஐ உண்டாக்குகின்றது. உலோகம் M இன் சார் அணுத்திணிவு. (H=1 , C=12 , O=16)

1) 63.5 (2) 56 (3) 24 (4) 40 (5) 26

11. ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \leftrightharpoons 2NO_{2(g)}$ எனும் சமநிலையில் சமநிலை மாறிலியின் எண்பெறுமானம் 25 ஆயின் அவ்வெப்பநிலையில் $NO_{2(g)} \leftrightharpoons \frac{1}{2} N_{2(g)} + O_{2(g)}$எனும் சமநிலையில் சமநிலை மாறிலியின் எண்பெறுமானம் யாது?

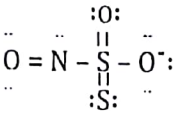
1) 5 (2) 2.5 (3) 0.2 (4) 25 (5) 12.5

12. Diamminebromidodicarbonylhydridocabalt(III) chloride இனது IUPAC விதிக்கமைவான இரசாயனச் சூத்திரம்,

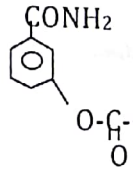
1) $[Co(CO)_2BrH(NH_2)_2]\,Cl$ (2) $[CoBr(CO)_2(NH_3)_2H]\,Cl$

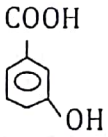
3) $[Co(NH_3)_2Br(CO)_2H]\,Cl$ (4) $[CoBr(CO)_2H(NH_3)_2]\,Cl$ (5) $[CoHBr(CO)_2(NH_3)_2]\,Cl$

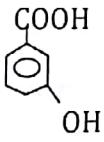
13. பின்வரும் அயனில் நைதரசனினதும் Aஎனக் குறிப்பிட்டத்தக்ககத்தினதும் ஒட்சியேற்ற நிலைகள் முறையே

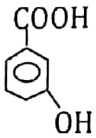


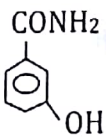
1) 0, + 6ஆகும் (2) +1,+4ஆகும் (3) +3, +2 ஆகும் (4) +4, +1ஆகும் (5)+2, +3ஆகும்

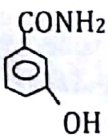
14.  எனும் சேர்வை மிகையான செறிந்த HC உடன் வெப்பமாக்கப்பட்டது. இத்தாக்கத்தில் உண்டாகும் விளைபொருள்,

1)  $+ CH_3COOH + NH_3$

2)  $+ CH_3COCl + NH_4Cl$

3)  $+ CH_3COOH + NH_4Cl$

4)  $+ CH_3COOH + NH_4Cl$

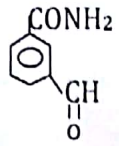
5)  $+ CH_3COCl + NH_4Cl$

15. ஓர் $(NH_4)_2SO_{4(aq)}$ கரைசலுடன் Mg தூளைச் சேர்க்கும் போது நடைபெறும் தாக்கம் தொடர்பாக மிகவும் உண்மையானது பின்வருவனவற்றுள் யாது?

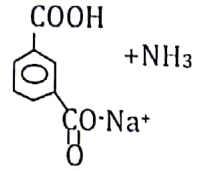
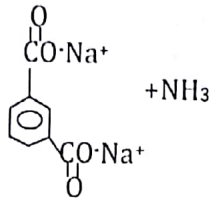
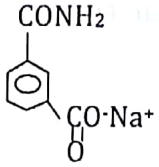
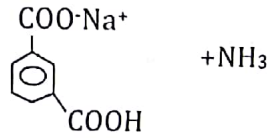
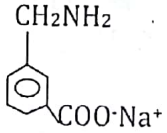
1) NH_3வாயுமாத்திரம் வெளிவருகின்றது.
2) N_2வாயுமாத்திரம் வெளிவருகின்றது.
3) H_2வாயுமாத்திரம் வெளிவருகின்றது.
4) SO_2,NH_3ஆகிய இருவாயுக்களும் வெளிவருகின்றது
5) H_2,NH_3ஆகிய இருவாயுக்களும் வெளிவருகின்றது.

16. A,Bஎனும் ஆவிப்பறப்புள்ள திரவங்கள் கலக்கப்படும் போது ஓர் இலட்சியக் கரைசலை உண்டாக்கு கின்றது. திரவ அவத்தையில் உள்ள அமைப்பு XA =0.2 , XB=0.8 இலிருந்துXA=0.7, XB=0.3 இற்கு மாற்றப்படும் போது திரவ அவத்தையுடன் சமநிலையில் உள்ள ஆவிஅவத்தையின் அமுக்கம் மூன்றுமடங்கு ஆவதாக அவதானிக்கப்பட்டது. மேற்குறித்த செயன்முறையின் போது தொகுதி ஒரு மாறா வெப்பநிலையில் பேணப்பட்டது. இவ்வெப்பநிலையில் A,Bஆகியவற்றின் நிரம்பல் ஆவி அமுக்கங்கள் முறையே P^0A,P^0B ஆகும். பின்வரும் தொடர்புடைமைகளில் எது சரியானது?

1) $\frac{P^0_A}{P^0_B} = 21$
(2) $P^0_A + P^0_B = \frac{1}{3}$
(3) $\frac{P^0_A}{P^0_B} = \frac{15}{7}$
(4) $\frac{P^0_A}{P^0_B} = \frac{7}{15}$
(5) $\frac{P^0_A}{P^0_B} = \frac{1}{21}$

17. 

இற்கு அமில $KMnO_4$ ஐச் சேர்த்தபின் நீர் சேர் NaOHஐச் சேர்த்து வெப்பமாக்கியபோது கிடைக்கும் விளைபொருள்/விளைபொருட்கள் எவை?

1) 
(2) 
(3) 
4) 
(5) 

18. 25^{0}C இல் நீரில் சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு$NaOH_{(s)}$ ஐ கரைக்கும் போது கரைசலின் வெப்பநிலை உயர்வடையும். இச்செயன் முறையில் $\triangle H^\theta$,$\triangle S^\theta$ என்பவற்றுக்காகப் பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையானது?

	$\triangle H^\theta$	$\triangle S^\theta$
1)	நேர்	நேர்
2)	நேர்	பூச்சியம்
3)	நேர்	மறை
4)	மறை	நேர்
5)	மறை	மறை

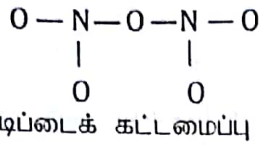
19. $N_2O_{(g)} + CO_{(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + CO_{2(g)}$எனும் தாக்கத்தின் வீத விதி ஆனது வீதம் = K [CO]ஆகும். தரப்பட்ட வெப்பநிலையில் இத்தாக்கம் நடைபெறும் மூடிய விறைத்த கொள்கலத்தினுள் மேலதிக $CO_{(g)}$ இற் சிறிதளவைச் சேர்த்த போது நடைபெறக்கூடிய மாற்றங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது எது?

1) K, தாக்கவீதம் ஆகிய இரண்டும் அதிகரிக்கும்.
2) K, தாக்கவீதம் ஆகிய இரண்டும் குறையும்.
3) K, தாக்கவிதம் ஆகிய இரண்டும் மாற்றடையாது.
4) K அதிகரிப்பதோடு தாக்கவீதம் மாற்றமடையாது.
5) Kமாற்றமடையாதிருப்பதோடு தாக்கவிதம் அதிகரிக்கும்.

20. தாண்டல் உலோகங்கள் மற்றும் அவற்றின் சேர்வைகள் என்பன தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையற்றது எது?

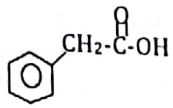
1) Cr இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பு$1s^2 2s^2 p^6 3s^2 1p^6 4s^1 3d^5$
2) Zn,Sc ஆகியன தாண்டல் மூலகங்கள் அல்ல
3) ZnO இல் உள்ள Zn இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பும் Cu_2O இலுள்ள Cu இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பும் சமனாகும்.
4) தாண்டல் உலோகங்கள் ஊக்கியாகத் தொழிற்படும். ஆனால் அவற்றின் சேர்வைகள் உக்கியாகத் தொழிற்படுவதில்லை.
5) தாண்டல் உலோக அயன்கள் எல்லாம் பொதுவாக நிறமுள்ளவை.

21. N_2O_5 எனும் மூலக்கூறுக்கு எத்தனை உறுதியான பரிவுக்கட்டமைப்புகள் வரையலாம்?

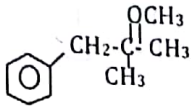


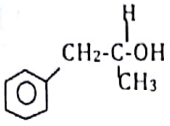
அடிப்டைக் கட்டமைப்பு

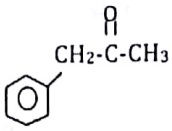
1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7 (5) 8

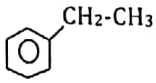
22. 

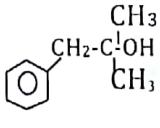
எனும் சேர்வை முதலில் PCl5 உடனும் பின்னர் மிகைCH_3MgBr உடனும் தாக்கமுறச் செய்து கிடைக்கும் விளைவை நீர்பகுப்புச் செய்வதால் கிடைக்கும் சேர்வை பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) 

(2) 

(3) 

4) 

(5) 

23. பின்வரும் கரைசல்களில் எதுமற்றைய கரைசல்களிலிருந்து நிறத்தில் வேறுபடும்?

1) $[Ni(NH_3)_6]^{2+}{}_{(aq)}$ (2) $[CoCl_6]^{2-}{}_{(aq)}$ (3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}{}_{(aq)}$

4) $[Cu(H_2O)_6]^{2+}{}_{(aq)}$ (5) $[Co(NH_3)_6]^{2+}{}_{(aq)}$

24. H_2O_2 பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியான கூற்று எது?

1) H_2O_2 தாழ்த்தியாக மாத்திரம் தொழிற்படும்
2) H_2O_2 ஒட்சியேற்றியாக மாத்திரம் தொழிற்படும்
3) H_2O இன் கொதிநிலை H_2O_2 இலும் அதிகம்
4) H_2O_2 Ag_2O வை Ag ஆகத்தாழ்த்தும்
5) H_2O_2 கார ஊடகத்தில் MnO_2 வை $MnSO_4$ வாக மாற்றும்

25. NaOCl ஐ வெப்பமேற்றும் போது உருவாகும் விளைவுகள்

1) NaCl,$NaClO_3$ (2) Na_2O,HCl (3) NaCl,Cl_2O
4) NaCl,NaOCl (5) NaClO_2,$NaClO_3$

26. 25°C யில் 0.3moldm^{-3} செறிவுடைய $CH_3COOH(aq)$உம் 0.2moclm-3 செறிவுடைய $CH_3COONa_{(aq)}$ கொண்ட கரைசலின் PH=4 இதே வெப்பநிலையில் 2.6moldm^{-3} செறிவுடைய CH_3COOH உம் 0.4moldm^{-3} செறிவுடைய $HCl_{(aq)}$ கொண்ட கரைசலின் $CH3COO^-{}_{(aq)}$ செறிவு moldm^{-3} இல் யாது?

1) 10^{-3} (2) 10^{-4} (3) 10^{-5} (4) 10^{-6} (5) 10^{-8}

27. சேர்வை $H_2N - H_2C$ ⬡ $-NH_2$ ஆனது 0 – 5°Cயில் $NaNO_2$/di/HCl உடன் பரிகரிக்கப்பட்டு பெறப்படும் கரைசலுக்கு 0-50C யில் உள்ளநீர் NaOH இல் கரைக்கப்பட்டகரைசலினுள் பீனோல் சேர்க்கப்பட்டது. இங்கு எதிர்பார்க்கப்படும் பிரதான சேதன விளைபொருள் எது?

1) HO – H_2C - ⬡ - N=N - ⬡ - OH (2) HO - ⬡ $-CH_2-$ N = N ⬡ - OH
3) $H_2N - H_2C$ ⬡ N=N - ⬡ -0H (4) HO – H_2C - ⬡ N =N ⬡
5) H_2N - ⬡ - CH_2 – N = N⬡ - OH

28. சேர்வை X இன் $CHCl_3$ இற்கும் நீருக்கும் இடையிலான பங்கீட்டுக் குணகம் 9 ஆகும். X இன் நீர்க்கரைசல் ஒன்றின் $200cm^3$ ஆனது X 3.00g ஆரம்பத்தில் கொண்டிருக்கின்றது. X இன் இக்கரைசல் $CHCl_3$ இன் $200cm^3$ இருபங்குகளுடன் இருமுறை பிரித்தெடுக்கப்படும் போது $CHCl_3$ இற்குள் X இன் முழுத்திணிவு எவ்வளவு பிரித்தெடுக்கப்பட்டிருக்கும்?

1) 2.70 (2) 0.297 (3) 2.79 (4) 2.71 (5) 2.97

29. $CH_3COCH_2NH_2 \xrightarrow{NaBH_4} X \xrightarrow{P_2O_5} Y$

மேலே தரப்பட்ட தாக்கதிட்டத்தில் X,Y ஆகிய கட்டமைப்புக்கள் முறையே

1) $CH_3 - CHOH - CH_2 CO NH_2$, $CH_3 CH = CH - CN$
2) $CH_3 - CHOH - CH_2 CH_2 NH_2$, $CH_3 CH = CH - CH_2 NH_2$
3) $CH_3 - CO - CH_2 CH_2 NH_2$, $CH_3 - CO CH_2 CH_2 NH_2$
4) $CH_3 - CO - CH_2 CH_2 NH_2$, $CH_3 - CHOH CH_2 CH_2 CH_2 NH_2$
5) $CH_3 - CHOH - CH_2 CH_2 NH_2$, $CH_3 CHOH CH_2 CH_2 NH_2$

30. 25^0C இல் உப்பு XY_3 இன் கரைதிறன் பெருக்கம் $4.32x10^{-10} mol^4 dm^{-12}$ ஆகும். XY_3 இன் ஒரு நிரம்பிய கரைசலில் Y^- இன் செறிவு,

1) $2.0x10^{-3} mol\ dm^{-3}$ (2) $6.0x10^{-3} mol\ dm^{-3}$ (3) $1.1x10^{-3} mol\ dm^{-3}$
4) $3.8x10^{-3} mol\ dm^{-3}$ (5) $4.0x10^{-3} mol\ dm^{-3}$

31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (a) (b) (c) (d) என்னும் நான்கு தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான தெரிவை/தெரிவுகளைத் தேர்தெடுக்க.

(a),(b) ஆகியமாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (1) ன் மீதும்
(b),(c) ஆகியமாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (2) ன் மீதும்
(c),(d) ஆகியமாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (3) ன் மீதும்
(d),(a) ஆகியமாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (4) ன் மீதும்
வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ சேர்மானங்களோ திருத்தமானவையெனில் (5)ன் மீதும் உமது விடைத்தாளில் கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடையைக் குறிப்பிடுக

மேற்கூறிய அறிவுறுத்தற் சுருக்கம்

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a),(b)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	(b),(c)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	(c),(d)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	(d),(a)ஆகியனமாத்திரம் திருத்தமானவை	வேலுதெரிவுகளின் எண்ணோசேர்மானங் களோதிருத்தமானவை

31. சமகனவளவுகள் கலக்கப்படும் போதுபின்வரும் கரைசல்களில் எது/எவை தாங்கற்கரைசலை உருவாக்கும்?

a) $0.2\ moldm^{-3}\ CH_3COOH + 0.4\ moldm^{-3}\ NaOH$
b) $0.2\ mold^{-3}\ CH_3\ COONa + 0.1\ mold^{-3}\ HCl$
c) $0.4\ moldm^{-3}\ CH_3\ COOH + 0.2\ mold^{-3}\ NaOH$
d) $0.1\ mold^{-3}\ NH_4OH + 0.1\ moldm^{-3}\ HCl$

32. பின்வரும் தாக்கத்தை கருதுக.

1) $H_{2(g)} + I_2(S) \leftrightharpoons 2HI_{(g)}$ $\triangle H = 52.96\ KJMO^{-1}$

தாக்கம் ஒரு மூடிய கொள்கலத்தில் நடைபெறும்போது பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை சரியானது/ சரியானவை?

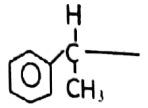
a) வெப்பநிலையைக் கூட்டும் போதும் அமுக்கத்தைக் குறைக்கும் போதும் சமநிலை இடப்பக்கமாக நகரும்
b) வெப்பநிலையை கூட்டும் போதும் அமுக்கத்தைக் குறைக்கும் போதும் சமநிலை வலப்பக்கமாக நகரும்
c) வெப்பநிலையைக் குறைக்கும் போதும் அமுக்கத்தைக் கூட்டும் போதும் சமநிலை இடப்பக்கமாக நகரும்
d) வெப்பநிலையயைக் குறைக்கும் போதும் அமுக்கத்தைக் கூட்டும் போதும் சமநிலை வலப்பக்கமாக நகரும்

33. மூலக்கூறு  CH=CH –CHO பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை?

a) எல்லாமூன்று காபன் அணுக்களும் ஒரே நேர்கோட்டில் காணப்படும் (பென்சீன் காபனைதவிர)
b) எல்லா காபன் அணுக்களும் SP^2 கலப்பாக்கத்துக்குரியவை
c) எல்லா காபன் அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் காணப்படலாம்.
d) ஓட்சின் அணு SP^3 கலப்பாக்கமுடையது

34. முதன்மைத் தாக்கமொன்றின் சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டிற்கான பின்வரும் கூற்றக்களில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை?

a) தாக்கத்தின் வரிசையும் மூலக்கூற்றுத் திறனும் சமமாகும்.
b) தாக்கத்தின் வரிசை மூலக்சுற்றுத்திறனுக்கு சமமன்று
c) தாக்கத்தின் வரிசை மூலக்கூற்றுத் திறனிலும் அதிகமாகும்
d) மூலக்கூற்றுத்திறன் பூச்சியமாகாது

35.  C≡C -H எனும் சேர்வை.

a) இது ஒளியியல் சமபகுதிய வடிவங்களாகக் காணப்படும்
b) இது கேத்திர கணித சமபகுதிய வடிவங்களாக காணப்படும்
c) அமிலம் சேர் $KMnO_4$ உடன் தாக்கம் புரிந்து வெண்ணிற பளிங்குத் திண்மத்தைத் தரும்
d) இது NH_3 சேர் $AgNO_3$ உடன் தாக்கம் புரிவதில்லை.

36. $S_{(s)}$ ஆனது $O_{2(g)}$ உடன் தாக்கம் புரிந்து 0.1mol $SO_{2(g)}$ உருவாக்குகையில் 30 KJ வெப்பம் வெளியிடப்படும். இத்தொகுதி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை?

a) ஒரு மூல் $SO_{2(g)}$ இனை $S_{(s)}$, $O_{2(g)}$ ஆகப் பிரிகையடையச் செய்வதற்கு 300 KJ வெப்பம் தேவைப்படுகிறது.
b) 6g $SO_{2(g)}$ இனை உருவாக்குவதற்கு 25 KJ வெப்பம் தேவைப்படுகிறது.
c) விளைபொருள்களின் வெப்ப உள்ளுறைப் பொறுமானங்களின் கூட்டுத் தொகை தாக்கிகளின் வெப்ப உள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத் தொகையை விட குறைவானதாகும்.
d) விளைபொருள்களின் வெப்ப உள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத் தொகை தாக்கிகளின் வெப்ப உள்ளுறைப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத் தொகையை விட கூடவாகும்.

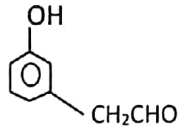
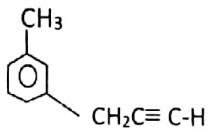
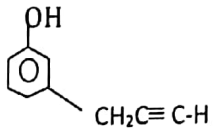
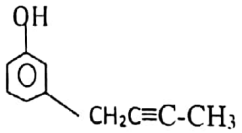
37. $CuO_{(s)}$ மீது NH_3 வாயுவைச் செலுத்தும் போது கிடைக்கும் விளைவு/விளைவுகள் எவை? (H_2O ஐத் தவிர்த்து)

a) Cu_2O (b) NO_2 (c) Cu (4) N_2

38. ஊக்கி பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை?

a) தாக்கமொன்றின் பொறிமுறையை மாற்றும்.
b) அது ஓர் இரசாயனத் தாக்கத்தின் வெப்ப உள்ளுறையை மாற்றுகிறது.
c) அது இரசாயனத்தாக்கத்தின் போது நுகரப்படுகிறது.
d) இது ஏவற்சக்தியை குறைக்கும்.

39. பின்வரும் சேர்வைகளைக் கருதுக

a) 
(b) 
c) 
(d) 

மேற்குறித்த சேர்வைகளில் எது/எவை பின்வரும் எல்லா அவதானிப்புக்களையும் காட்டுகின்றது/ காட்டுகின்றன.

i) புரோமின் நீரை நிறம் நீக்குகின்றது.
ii) சோடியத்துடன் தாக்கம்புரிய விடப்படும் போது H_2 வை விடுவிக்கின்றது.
iii) அமோனியா சேர் வெள்ளிநைத்திரேற்றுடன் தாக்கம் புரிய விடப்படும் போத வெள்ளைநிற வீழ்படிவு உண்டாகிறது.

40. இலட்சிய வாயுக்களிற்கான இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுக் கொள்கையுடன் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை சரியானது/வரியானவை?

a) வாயு மூலக்கூறுகளின் மோதல் பூரண மீளியல்புடையது.
b) குறித்த வெப்பநிலையில் உள்ள வாயு மூலக்கூறுகள் யாவும் ஒரே கதியில் இயங்குபவையாக இருக்கும்
c) குறித்த ஒரு வாயுவின் மூல சராசரி வர்க்கக்கதி அதன் தனிவெப்ப நிலைக்கு நேர்விகித சமன்
d) வாயு மூலக்கூறு ஒன்றின் சராசரி இயக்கப்பண்புச் சக்தி அதன் தனிவெப்ப நிலைக்கு நேர்விகித சமனாகும்

41-50 வரையான வினாக்களுக்கு அறிவுறுத்தல்கள் அட்டவணையில் உள்ள (1), (2), (3), (4), (5) ஆகிய தெரிவுகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இருகூற்றுக்களும் மிகவும் சிறப்பாகப் பொருந்தும். தெரிவைத் தெரிந்து பொருத்தமாக விடைத்தாளிற் குறிப்பிடுக.

தெரிவுகள்	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
1	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கம்
2	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தை தராது
3	உண்மை	பொய்
4	பொய்	உண்மை
5	பொய்	பொய்

முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
41. இரு சல்பேற்று அயனில் உள்ள S-O பிணைப்புகள் ஒன்றுக்கொன்று சமமானதாகும்.	இருசல்பேற்று அயன் ஆனது உறுதியான மூன்று பரிவுக் கட்டமைப்புகளின் ஒரு பரிவுக்கலப்பாகும்.
42. $CH_3C{\equiv}CH$ அனது அமோனியாசேர் $AgNO_3$ உடன் பரிகரிக்கப்படுகையில் வெள்ளி ஆடியைக் கொடுக்கும்.	ஆற்கைனின் முடிவில் உள்ள அமில் ஐதரசனானது உலோகங்களினால் பிரதியிட முடியும்.
43. குளோரின் வாயு NaOH இல் கரையும் போது NaOCl, NaCl உடைய கரைசல் பெறப்படும்.	சூடான கரைசலில் NaOCl விரைவாக இருவழிவிகாரத்துக்கு உள்ளாகி $NaClO_3$ ஐத் தரும்.
44. மாறா வெப்பநிலையில் $2SO_{2(g)} + O2_{2(g)} \leftrightharpoons 2SO_{3(g)}$ சமநிலைக் கலவையின் அமுக்கத்தை குறைத்தல். சமநிலைத்தானத்தை இடப்பக்கத்துக்கு நகர்த்தும்.	மாறா வெப்பநிலையில் இரசாயனச் சமநிலையில் உள்ள வாயுக்கலவையின் அமுக்கத்தைக் குறைக்கும்போது மூல்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் விதத்தில் தாக்கம் நடைபெறும்.
45. எதனோல், பீனோல் இரண்டையம் $NaHCO_3$ கரைசலைப் பயன்படுத்தி வேறுபிரிக்கலாம்.	$NaHCO_3$ கரைசலுடன் எதனோல் தாக்கமுறாதவேளையிலும் பீனோல் தாக்கமுறும்.
46. ஒரு மூடிய தொகுதியில் நீரானது ஆவியாகுகையில் சூழலின் எந்திரப்பி குறைந்து செல்லும்.	தொகுதியால் உள்ளெடுக்கப்படும் வெப்பம் மூலம் தொகுதியின் இயக்கம் அதிகரிக்கும்.
47. H_2S, SO_2 என்பவற்றுக்கிடையான தாக்கம் இரு வழிவிகாரத்தாக்கத்துக்கு உதாரணமாகும்.	மூலகம் ஒன்றின் இருவேறுபட்ட ஒட்சியேற்ற நிலைகள் ஒருகுறிப்பிட்ட ஒட்சியேற்ற நிலைக்கு மாற்றம் அடைதல் இருவழிவிகாரம் ஆகும்.
48. CN^- ஆனது C அணுவிலுள்ள தனிச்சோடி இலத்திரனை வழங்குவதன் மூலம் இணையியாகத் தொழிற்படும்.	HCN இல் C-N பிணைப்பின் முனைவாக்கத்திலும் C-H பிணைப்பினது முனைவாக்கம் அதிகமென்பதால் C-H பிணைப்பை இலகுவாக உடைந்து H^+ உம் CN^- உம் உருவாக்குகின்றன.
49. ஒரே வெப்பநிலையில் எல்லா நீர்க்கரைசலிலும் தூய நீரிலும் நீரின் அயன்பெருக்கம் சமமாக இருக்கும்.	தூயநீர் எல்லா வெப்பநிலையிலும் நடுநிலையானது. ஆனால் அதன் PH பெறுமானம் வேறுபாடு காணப்படும்.
50. NH_3 வாயுவின் அவதி வெப்பநிலை CO_2 வாயுவின் அவதி வெப்ப நிலையிலும் பெரியது.	NH_3 மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசைகள் CO_2 மூலக்கூறுகளுக்கிடையிலான கவர்ச்சி விசையைவிட வலிமையானவை.

மட்டக்களப்பு கல்வி வலய கல்வி அபிவிருத்திச் சபை
க.பொ.த உயர்தரப் பயிற்சிப் பரீட்சை - 2018 மார்ச்

தரம் :13 (2018)	இரசாயனவியல் - II	நேரம் : 3.00 மணித்தியாலம்

சுட்டெண் :- புள்ளி :

அமைப்புக் கட்டுரை A

அறிவுறுத்தல்கள்

இவ்வினாத்தாள் A,B,C எனும் மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது மூன்று பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்கள்

பகுதி A அமைப்புக்கட்டுரை

எல்லா **நான்கு** வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்கு போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B

இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

பகுதி C

இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்கு பயன்படுத்துக. இவ் வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்கும் படியாக A,B,C ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாக சேர்த்துக் கட்டிய பின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

வினாத்தாளின் பகுதி B,C யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப்புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர்	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர் 1	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர் 2	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைதருக

01. a) பின்வருவனவற்றை அடைப்புக்குள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இயல்புகளின் அதிகரிக்கும் வரிசைக்கேற்ப ஒழுங்குபடுத்துக.

(i) NO^+, FNO_2, ClNO, NH_2OH (N-O பிணைப்புத்தூரம்)

.....<.....<.....<.....

(ii) CH_4, BCl_3, NH_3, XeF_2 (பிணைப்புக் கோணம்)

.....<.....<.....<.....

(iii) $CaCO_3$, $MgCO_3$, $BaCO_3$, $BeCO_3$ (பிரிகை வெப்பநிலை)

.....<.....<.....<.....

(iv) Ne, Na, Mg, Al, (முதலாம் அயனாக்கற்சக்தி)

.....<.....<.....<.....

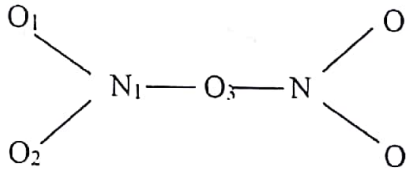
(v) NH_3, NO_2^+, NO_3^-, NH_4^+, (N அணுவின் மின்னெதிர்த்தன்மை)

.....<.....<.....<.....

(vi) LiF, LiBr, LiCl, LiI (அயன் இயல்பு)

.....<.....<.....<.....

b) கீழே தரப்பட்டுள்ள (i) தொடக்கம் (iv) வரையான பகுதிகள் N_2O_5 மூலக்கூறினை அடிப்படையாகக் கொண்டன. அதன் அடிப்படைக்கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) இம்மூலக்கூறிற்கு ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க லூயிஸின் கட்டமைப்பை வரைக.

.....
.....
.....
.....
.....

(ii) இம்மூலக்கூறிற்கு மூன்று பரிவுக்கட்டமைப்புகளை வரைக. (மேலே (i) இல் வரையப்பட்ட கட்டமைப்பு தவிர)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(iii) மேலே பகுதி (i) இல் வரைந்த லூயிஸின் கட்டமைப்பின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

		N_1	O_3
I	VSEPR சோடிகள்		
II	இலத்திரன் சோடிக் கேத்திரகணிதம்		
III	வடிவம்		
V	கலப்பாக்கம்		
V	ஒட்சியேற்ற எண்		
VI	வலுவளவு		

(iv) மேலே பகுதி (i) இல் வரைந்த லூயிஸின் கட்டமைப்பில் பின்வரும் சிக்மா பிணைப்புக்களின் உருவாக்கத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட ஓபிற்றல்களை இனங்காண்க.

(I) $O_1 - N_1$ O_1..... N_1.....

(II) $O_2 - N_1$ O_2..... N_1.....

(III) $N_1 - O_3$ N_3..... O_3.....

(v) மேற்பெறப்பட்ட லூயிஸின் கட்டமைப்பிலிருந்து நேரடியாக, மறைமுகமாக பெறக்கூடிய தகவல்கள் இவ்விரண்டு வீதம் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

(c) பின்வரும் கூற்றுக்கள் உண்மையானவையா? பொய்யானவையா? எனக் குறிப்பிட்டு காரணம் தந்து விளக்குக.

(i) கொதிநிலை $Br_{2(l)} < ICl_{(l)}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) வெப்ப உறுதி $Be(NO_3)_2 < Mg(NO_3)_2 < Ca(NO_3)_2 < Sr(NO_3)_2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

02. a) மூலகம் A ஆனது நைதரசனுடன் தாக்கமுற்று B எனும் அயன் சேர்வையைத் தருகின்றது. B ஆனது நீருடன் தாக்கமுற்று C ஐயும் D ஐயும் விளைவுகளாகத் தருகின்றது. C கரைசலுக்கு CO_2 வாயுவைக் குமிழியிடச் செய்யும் போது பால் நிறம் தோன்றியது. மூலகம் A ஆனது சுவாலைச் சோதனைக்கு செங்கட்டிச் சிவப்பு நிறத்தைத் தருவதில்லை.

(i) A, B, C, D என்பவற்றை இனங்காண்க.

A..... B.....

C..... D.....

(ii) A இலிருந்து B தோன்றுவதற்கான தாக்கத்தின் ஈடு செய்த சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

(iii) B இலிருந்து C, D தோன்றுவதற்கான தாக்கத்தின் ஈடு செய்த சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

(iv) C இற்கு CO_2 ஐச் சேர்க்கும் போதான தாக்கத்தின் ஈடு செய்த சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

(v) D ஆனது மிகையான $Cl_2(g)$ உடன் தாக்கமுறுவதற்கான சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

(b) பின்வரும் வினாக்கள் தாண்டல் மூலகங்களான V, Co மற்றும் அவற்றின் சேர்வைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

(i) Co இன் தரைநிலைக்குரிய இலத்திரன் நிலையமைப்பைத் தருக.

.....

(ii) V இற்குரிய நேர் ஒட்சியேற்ற எண்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றிற்கான உதாரணம் ஒன்று வீதம் தருக

.....

.....

(iii) V ஆனது ஊக்கியாகத் தொழிற்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக.

.....

(iv) Co^{2+} ஆனது H_2O, NH_3, Cl^- ஆகிய இணையிகளுடன் உருவாக்கும் சிக்கல் சேர்வைகளைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் நிறங்களையும் தருக.

H_2O ....

NH_3 ....

Cl^- ....

(v) V இன் ஒட்சைட்டுக்களில் ஈரியல்புடைய ஒட்சைட்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

(vi) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ எனும் சேர்வை கரைசல் நிலையில் எத்தனை அயன்களை உருவாக்கும்? அவை யாவை?

.....

(vii) $Co^{2+}_{(aq)}$ ஐக் கொண்ட ஒரு நீர்க்கரைசலுடன் ஐதான NH_4OH ஐத் துளித்துளியாகச் சேர்க்கும் போது நீல நிற வீழ்படிவு பெறப்பட்டது.

(I) அவ்வீழ்படிவின் இரசாயனச் சூத்திரத்தை குறிப்பிடுக.

.....

(II) இவ்வீழ்படிவு தோன்றுவதற்கான சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

(viii) $Co^{2+}_{(aq)}$ ஆனது $NH_{3(aq)}$ உடன் தாக்கமுற்று தோன்றும் கரைசலினூடாக H_2O_2 ஐக் குமிழியிடச் செய்தபோது பெறப்படும் அவதானம் யாது? அவ் அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

.....

.....

03. (a) ஒரு கரைசல் X ஐதான H_2SO_4 ஐயும் ஒட்சாலிக்கமிலத்தையும் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலின் 10.00 cm^3, 0.05 $moldm^{-3}$ $KMnO_4$ கரைசலொன்றால் நியமிக்கப்பட்டது. இந்நியமித்தலுக்கு 16.00 cm^3 $KMnO_4$ தேவைப்பட்டது.

(i) இத்தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

.....

.....

(ii) கரைசல் X இலுள்ள ஒட்சாலிக்கமிலத்தின் செறிவைக்காண்க.

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) MnO_2 ஐக்கொண்ட கனிப்பொருள் சேர்வையொன்றின் 0.225 g அரைக்கப்பட்டு $0.0125\ moldm^{-3}$, 75.00 ml As_2O_3 கரைசலையும் 10.00 ml con H_2SO_4 கரைசலையும் சேர்த்து வெப்பமாக்கப்பட்டது. தாக்கம் முடிவடைந்ததும் கரைசல் குளிரவிடப்பட்டு நீரினால் ஐதாக்கி $2.28 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$ $KMnO_4$ இனால் நியமிக்கும் போது 16.34 ml கனவளவு தேவைப்பட்டது. இச்சேர்வையிலுள்ள MnO_2 இன் திணிவு யாது? (As_2O_3 ஆனது MnO_2 இனாலும் $KMnO_4$ இனாலும் AsO_4^{3-} ஆக ஒட்சியேற்றப்படும்)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

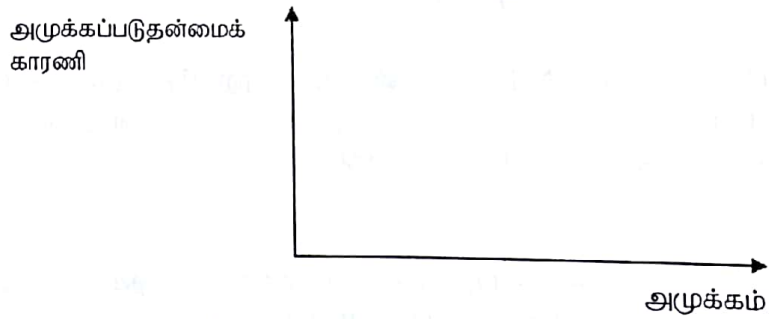
.....

.....

.....

.....

(b) (i) ஓர் இலட்சிய வாயுவுக்காக அமுக்கத்துடன் அமுக்கப்படுதன்மைக் காரணியின் மாறலை கீழே பரும்படியாக வரைக. மெய்வாயுக்களான H_2, CO_2 வாயுக்களுக்கு எதிர்பார்க்கும் மாறலையும் அதே வரிப்படத்தில் காட்டுக.



(ii) இவ்விரு வகை வாயுக்களுக்கும் நீர் வரைந்த பரும்படிப் படங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாட்டிற்கு இரு காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(iii) $7.57 \times 10^3\ Nm^{-2}$ அமுக்கத்தில் $1dm^3$ கொள்ளளவுடைய வாயுக்குமிழ் ஒன்று 2.0×10^{21} மூலக்கூறு நைதரசன் வாயுவைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாயுவின் மூலக்கதி வர்க்க இடையைக்காண்க. ($R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$)

.....

.....

.....

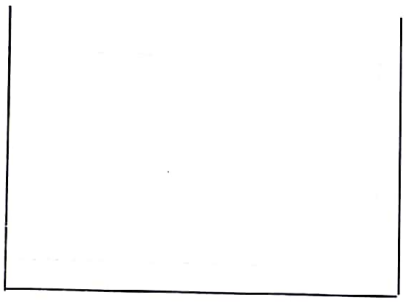
(c) A உம் B உம் T வெப்பநிலையில் எல்லா விகிதத்திலும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலந்து இலட்சியக் கரைசல்களை உருவாக்ககக்கூடிய தூய திரவங்களாகும். A இனது கொதிநிலை B இனதிலும் பார்க்கக் கூடியதாகும். பின்வரும் வரைபடத்தில் பின்வருவனவற்றைக் குறிக்க.

(i) P^0_A உம் P^0_B உம் :- தூய A இனது ஆவியமுக்கத்தையும் தூய B இனது ஆவியமுக்கத்தையும் முறையே குறிக்கின்ற சார்புள்ளிகள்

(ii) P_A :- A இனது ஆவியமுக்கம், அமைப்புடன் மாறுதலைக் காட்டும் கோடு /வளைகோடு

(iii) P_B :- B இனது ஆவியமுக்கம், அமைப்புடன் மாறுதலைக்காட்டும் கோடு / வளைகோடு

(iv) P_T :- மொத்த ஆவியமுக்கம், அமைப்புடன் மாறுதலைக் காட்டும் கோடு / வளைகோடு



(v) A , B என்பன ஓர் இலட்சியக் கரைசலை உருவாக்குகின்றன. இக்கரைசல் விறைப்பான கொள்கலமொன்றினுள் அதன் வாயு அவத்தையுடன் சமநிலையில் உள்ளது. திரவ அவத்தையிலுள்ள A, B ஆகியவற்றின் மூல் அளவுகள் முறையே n_A, n_B ஆகும். T வெப்பநிலையில் A, B ஆகியவற்றின் நிரம்பலாவியமுக்கங்கள் முறையே P^0_A, P^0_B உம் ஆகும்.

(I) $n_A = 0.05$ mol, $n_B = 0.02$ mol, $P^0_A = 7.00 \times 10^4$ Pa, $P^0_B = 3.5 \times 10^4$ Pa எனத்தரப்பட்டுள்ளபோது A,B யின் பகுதியமுக்கங்களைக் கணிக்க.

.....

.....

.....

.....

.....

(II) தொகுதியின் மொத்த அமுக்கத்தைக் கணிக்க

.....

.....

.....

.....

04. (a) A,B,C ஆகியன மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் $C_5H_{12}O$ ஆகவுள்ள சமபகுதியத்தியச் சேர்வைகளாகும். ஆவை மூன்றும் ஒளியியல் ரீதியில் செயற்றிறனற்றவை.

- A ஆனது நீரற்ற $ZnCl_2$ இன் முன்னிலையில் செறிந்த HCl உடன் உடனடியாகத் தாக்கம் புரிந்து உரிய ஏலைட்டைத் தருகின்றது. அதேவேளை B, C ஆகியன அதே சோதனைப் பொருளுடன் கணிசமானளவு வீதத்தில் தாக்கம்புரிவதில்லை.
- B, C ஆகியன PCC உடன் தாக்கம்புரிய விடப்படும் போது முறையே D, E எனும் சேர்வைகளைத் தருகின்றன. ஐதான NaOH இன் முன்னிலையில் D ஆனது அல்டோல் வகை ஒடுங்கலுக்கு உட்படும் அதேவேளை E அவ்வாறு நடந்து கொள்வதில்லை.

(i) A, B, C, D E ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புக்களைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள உரிய கூடுகளில் வரைக.

A

B

C

D

E

(ii) செறிந்த H_2SO_4 உடன் B வெப்பமாக்கப்படும்போது F ஐத் தருகின்றது. HBr உடன் F தாக்கம் புரியச் செய்யப்படும்போது G ஐத் தருகின்றது. F, G ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புக்களைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள உரிய கூடுகளில் வரைக.

F

G

(iii) அற்ககோல் சேர் KOH உடன் G தாக்கம்புரிய விடப்படும்போது கிடைக்கும் மூன்று விளைபொருள்களின் கட்டமைப்புக்களைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூடுகளில் வரைக.

(iv) G ஆனது எவ்வகையான திண்ம சமபகுதியத்தைக் காட்டும் எனக் குறிப்பிடுக.

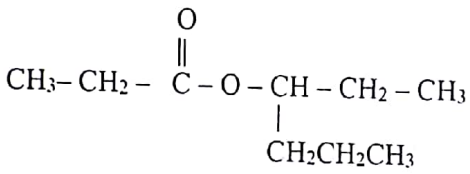
.....

(v) மேலே (iv) இல் உமது விடைக்கான காரணம் யாது?

.....

.....

(b) பட்டியலில் தரப்பட்டுள்ள இரசாயனப்பொருட்களையும் சோதனைப் பொருட்களையும் மாத்திரம் பயன்படுத்திப் பின்வரும் சேர்வையினைத் தொகுக்க.



இரசாயனப் பொருட்களினதும் சோதனைப்பொருட்களினதும் பட்டியல்

CH_3CH_2CHO, PBr_3, Mg, ஈதர், dil H_2SO_4, $NaBH_4$, $K_2Cr_2O_7$, Con H_2SO_4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) (i) $(CH_3)_3CBr$ எனும் அற்கைல் ஏலைட்டுடன் ஓர் ஐதான NaOH கரைசலைச் சேர்க்கும்போது நடைபெறும் தாக்கம் இருபடிகளில் நடைபெறுகின்றது. மேற்குறித்த தாக்கத்திற்குரிய பொறிமுறை நுட்பத்தின் படிமுறைகளைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) ஐதான NaOH இன் முன்னிலையில் CH_3CH_2Br உடன் நடைபெறும் தாக்கம் ஒரு தனிப்படிமுறையில் நடைபெறுகின்றது. இதற்குரிய காரணத்தை மேலே (i) இல் உள்ள தாக்கத்துடன் ஒப்பிட்டு விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

கட்டுரை வினாக்கள்

பகுதி B

❖ எவையேனும் **இரண்டு** வினாக்களுக்கு விடை தருக.

05.

a. இலட்சிய வாயுச் சமன்பாட்டின் உதவியுடன் தாற்றனின் பகுதியமுக்க விதியைப் பெறுக.

b. $1m^3$ கனவளவுடைய A,B எனும் இரு விறைத்த குடுவைகள் H_2, N_2 வாயுவை படத்தில் காட்டிய நிபந்தணைகளில் கொண்டுள்ளது.

A

$V = 1m^3$
$T = 27^oC$
$P = 1 \times 10^5 Nm^{-2}$
H_2

B

$V = 1m^3$
$T = 127^oC$
$P = 3 \times 10^5 Nm^{-2}$
N_2

i) வாயுக்கள் இலட்சிய நடத்தை உடையது எனக் கருதி N_2, H_2 வாயுக்களின் மூல் எண்ணிக்கையைக் கணிக்க.

ii) A, B என்னும் குடுவைகள் கனவளவு புறக்கணிக்கத்தக்க குழாய் ஒன்றினால் இணைக்கப்பட்டு வெப்பநிலை 127^oC இல் பேணப்பட்டது. வாயுக்களுக்கு இடையில் இரசாயனத்த தாக்கம் எதுவும் நடைபெறவில்லை எனில்

a) தொகுதியின் மொத்த அமுக்கம் என்ன?
b) H_2 இன் பகுதிமுக்கம் எவ்வளவு?
c) N_2ன் பகுதியமுக்கம் எவ்வளவு?

iii) இணைக்கப்பட்ட வாயுத் தொகுதிஇன் வெப்பநிலை 427^oC க்கு உயர்த்தப்பட்டபோது N_2, H_2 வாயுக்கள் இரசாயனத்தாக்கத்திற்குட்பட்டு பின்வரும் சமநிலை உருவாக்கப்பட்டது.

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

சுமநிலையில் H_2 வாயுவின் ஆரம்ப அளவில் 25% எஞ்சியிருக்கக் காணப்பட்டது எனில் பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க

1. 427^oc இப் தொகுதியின் மொத்த அமுக்கம்
2. 427^oc இல் சமநிலை மாறிலி K_P

iv) வெப்பநிலை 427^oc பேணிக்கொண்டு சமநிலையின் மொத்த அமுக்கம் இருமடங்ககாகுமாறு சடத்துவ வாயு ஒன்று குடுவையினுள் அனுப்பப்பட்டது எனில், சமநிலை, சமநிலைமாறிலியில் எவ்வாறான மாற்றம் உண்டாகும் என்பதை பற்றி எடுத்துரைக்குக.

v) பகுதி (iii) அடையப்பட்ட சமநிலை தொகுதியின் வெப்பநிலை 327^oC குறைந்தபோது பதிய சமநிலையில் H_2 இன் ஆரம்ப அளவின் 10% எஞ்சியிருக்கக் காணப்பட்டது எனில் இச்சமநிலை தாக்கம் அகவெப்பமான /புறவெப்பமா என உய்த்தறிக.

c. $MgSO_{4(s)}$, $BaSO_{4(s)}$ ஆகிய சேர்வைகளின் தோன்றலுடன் தொடர்புடைய சுயாதீன சக்தி மாற்றம் (G_f) 25°C இல் Δ அட்டவனையில் தரப்பட்டுள்ளது.

சேர்வை / அயன்	$MgSO_{4(s)}$	$BaSO_{4(s)}$	$Mg^{2+}_{(aq)}$	$Ba^{2+}_{(aq)}$	$SO_4^{-2}{}_{(aq)}$
ΔG_f/ $kJmol^{-1}$	-278.8	-325.6	-108.7	-134.02	-177.97

மேற்படி தரவுகளை கருத்திற் கொண்டு

1. $MgSO_{4(s)}$, $BaSO_{4(s)}$ஆகியவற்றின் கரைசலாதலின் போது ஏற்படும் சுயாதீன சக்தி மாற்றத்தை ΔG_f ஐ கணிக்க.
2. பகுதி (1) இல் கணிக்கப்பட்ட $MgSO_{4(s)}$, $BaSO_{4(s)}$ இன் சுயாதீன சக்தி மாற்றத்தை கருத்திற் கொண்டு $MgSO_{4(s)}$, $BaSO_{4(s)}$ இன் கரைதிறன் தொடர்பாக எடுத்துரைக்க.

06. a. 25°c இல் ZnS, MnS இன் கரைதிறன்கள் முறையே $5x10^{-4}moldm^{-3}$ $1x10^{-3}moldm^{-3}$ ஆகும். 1g திண்ம ZnS உம் 1g திண்ம MnS உம் கலந்து $1dm^3$ கரைசல் A ஆக்கப்பட்டு இக்கரைசலினுள் $1x10^{-4}moldm^{-3}$ செறிவுள்ள $Cd(NO_3)_2$ அயன் கொண்ட கரைசல் படிப்படியாகச் சேர்க்கப்பட்டபோது CdS வீழ்படிவாக ஆரம்பித்தது. CdS இன் $Ksp = 4x\ 10^{-10}\ modlm^{-3}$, சா.அ.தி ZnS= 97, MnS=89

1. 25°c ZnS, MnS இன் கரைதிறன் பெருக்கம் Ksp ஐ கணிக்க.
2. 25°c இல் A ன் நிரம்பியகரைசலில் S^{2-} அயனின் செறிவைக் கணிக்க.
3. 25°c இல் Aன் நிரம்பியகரைசலில் கரையாது எஞ்சியிருந்த ZnS, MnS இன் திணிவுகளை தனித்தனியே கணிக்க.
4. 25°c இல் CdS வீழ்படிவாக ஆரம்பிக்கும்போது கரைசலில் ஏற்படும் மாற்றத்தை விளக்குக.
5. கரைசல் Aல் CdS வீழ்படிவாக சேர்க்கவேண்டிய $Cd(N0_3)_2$ கரைசலில் இழிவுக் கணவளவு என்ன?

b. 25°c இல் தயாரிக்கப்பட்ட A தொடக்கம் E வரையான கரைசல்களைக் கருதுக?

25°C இல் CH_3COOH இன் கூட்டப்பிரிவு மாறிலி $Ka = 4 \times 10^{-7}\ moldm^{-3}$, நீரின் அயன் பெருக்கமாறிலி $Kw = 1 X 10^{-14}\ mol^2dm^{-6}$ உம் log2 = 0.30, log 5 = 0.60 உம் ஆகும்.

A: $0.1moldm^{-3}$ CH_3COOH இன் $20cm^3$

B: காச்சி வடித்த நீரின் $20cm^3$

C: $0.1moldm^{-3}$ CH_3COONa இன் $20cm^3$

D: $0.1moldm^{-3}$ H_2SO_4 இன் $20cm^3$

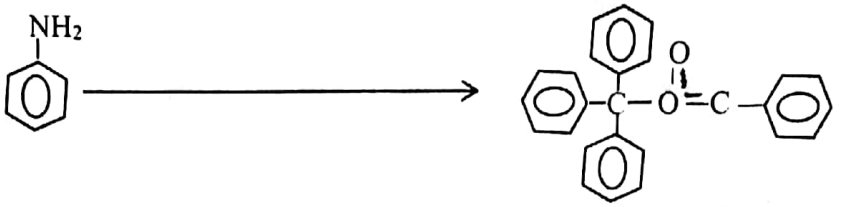
E: $0.1moldm^{-3}$ NaOH இன் $20cm^3$

1. A தொடக்கம் E வரையான கரைசல்களில் P^H ஐ ஏறுவரிசைப் படுத்துக.
2. கரைசல் A இனதும், கரைசல் C இனதும் P^H பெறுமானங்களை கணிக்க.
3. மேலே (2)இல் கணிப்பின் போது உம்மால் பயன்படுத்தப்பட்ட எடுகோள்கள் எவை.
4. கரைசல் A இனதும் கரைசல் E இனதும் குறித்த கனவளவுகள் சேர்க்கப்பட்டு கரைசல் ஒன்று G ஆக்கப்பட்டது. அதன் $P^H = 6$ எனில் இக்கரைசலின் அமில மூல செறிவுகளுக்கிடையிலான விகிதம் என்ன.

5. கரைசல் G இன் $100cm^3$ இனுள் கரைசல் D இன் $1cm^3$ சேர்க்கப்படும் போது P^H என்ன? உமது விடையை விளக்குக.
6. கரைசல்கள் A, B, C, D இல் எவ்விரு கரைசல்களை தெரிவுசெய்து எவ்வாறு தாங்கல்கரைசல் ஒன்று தயாரிப்பீர் என சுக்கமாக விளக்குக?

07.

a. பின்வரும் மாற்றலை $C_6H_5\text{-}NH_2$ ஐ மாத்திரம் ஒரே சேதனச் சேர்வையாகப் பயன்படுத்தி பத்து (10) இற்கு மேற்படாத படிகளின் ஊடாக எங்ஙனம் நிகழ்த்துவீர் எனக் காட்டுக?



b. பின்வரும் மாற்றலை ஐந்து (5) இற்கு மேற்படாத படிமுறைகளில் செய்து முடிக்க.

$$CH_3\,CH = CH_2 \longrightarrow CH_3\,CH = CH\,CH_3$$

c. அசற்றைல் குளோரைட்டு(CH_3COCl)க்கும் NaOH இற்கும் இடையிலான தாக்கத்தின் பொறிமுறை பற்றிய உமது அறிவைப் பயன்படுத்தி அசற்றைல் குளோரைட்டுக்கும் CH_3NH_2 இற்கும் இடையிலான தாக்கத்தின் ஒரு பொறிமுறையை பிரேரிக்க.

பகுதி C

❖ எவையேனும் **இரண்டு** வினாக்களுக்கு விடை தருக.

8. a. கறுப்புநிற அயன் சேர்வை (A) பின்வரும் சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.

சோதணை	அவதானிப்பு
1.a திண்ம A இனுள் ஐதான H_2SO_4 சேர்க்கப்பட்டது.	கரைசல் B உம் நிறமற்ற வாயு C உம் வெளியேறியது
b. கரைசல் B இனுள் செறிந்த HNO_3 சேர்த்து வெப்பமாக்கப்பட்டு பின் NH_4SCN சேர்க்கப்பட்டது	கரும் சிவப்பு நிற கரைசல் (J) கிடைத்தது
2. a. வாயு c ஐ காரமான கரைசல் D இன் ஊடாக குமிழியிச் செய்தபோது	கறுப்புநிற வீழ்படிவு E கிடைத்தது
b. 2(a) இல் பெறப்பட்ட வீழ்படிவுக்கு செறிந்த HNO_3 சேர்த்து வெப்பமாக்கப்பட்டது	பச்சைநிறக் கலங்கல் கரைசல் (F) கிடைத்தது
c. 2(b) இன் கரைசலுக்கு NH_4OH படிப்படியாகச் சேர்க்கப்பட்டது	பச்சை வீழ்படிவு உருவாகி பின் கரைந்து கருநீல நிற கரைசல் (G)உருவாகியது.
d. வாயு C இன் ஒரு பகுதியை அமிலம் ஒன்றினுள் குமிழியிடச் செய்யப்பட்டது	இளம் மஞ்சள் கலங்கள் (H) ஒன்று பெறப்பட்டது
3. D இன் நீர்க்கரைசல் $BaCl_{2(aq)}$ இன் ஊடாக செலுத்தப்பட்டது	வெள்ளைநிற கீழ்படிவு (I) பெறப்பட்டது
வீழ்படிவு (I) இனுள் ஐதான HNO_3 சேர்க்கப்பட்டது.	வீழ்படிவுகரையவில்லை

மேற்கூறிய தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு

1. A தொடக்கம் I வரையான சேர்வைகளின் சூத்திரங்களை எழுதுக.
2. பின்வரும் மாற்றங்களுக்கான சமன்பாடுகளைத் தருக. ?

1. B → J
2. C → H
3. E → F
4. D → I
5. C + D → E

b. கரைசல் B ஆனது SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , $C_2O_4^{2-}$ ஆகிய அயன்களை கொண்டுள்ளது. இதில் உள்ள அயன்களின் செறிவை துணிவதற்கு பின்வரும் சோதனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

சோதணை 1: B கரைசலின் $25cm^3$ இனுள் $BaCl_2$ கரைசல் ஒன்று மிகையாக சேரக்கப்பட்ட போது உருவாகிய வீழ்ப்படிவு வடித்து உலர்த்தி நிறுத்தபோது 0.699g ஆகும்.

சோதணை 2: B கரைசலின் இன்னுமோர் $25cm^3$ ஆனது 0.05 $moldm^{-3}$ செறிவுடைய அமில $KMnO_4$ இனால் நியமிக்கப்பட்டது. தேவைப்பட்ட $KMnO_4$ இன் கனவளவு 40 cm^3 ஆகும்.

சோதணை 3: சோதனை 2 இன் இறுதியில் பெறப்பட்ட கரைசலினுள் ஐதான HNO_3 முன்னிலையில் மிகையான $BaCl_2$ சேர்க்கப்பட்டபோது பெறப்பட்ட வீழ்படிவு வடித்து உலர்த்திய போது நிறை 0.466g ஆக காணப்பட்டது.

மேலுள்ள தரவுகளை பயன்படுத்தி கரைசல் Bஇல் உள்ள SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , $C_2O_4^{2-}$ இன் செறிவுகளை கணிக்க.

09.

a. 1. மென்னமில காட்டியொன்று அமில மூல ஊடகமொன்றில் தனது நிறத்தை வெளிக்காட்டு வதற்கான P^H இன் வீச்சு $P^{kin}_{\pm}$ 1 ஆகும் எனக்காட்டுக.

2. H_2CO_3 இன் அயனாக்கம் பின்வருமாறு

$$H_2CO_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HCO_3^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)} \quad K_{a1} = 4.27 \times 10^{-7}\ moldm^{-3}$$

$$HCO_3^-{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)} \quad K_{a2} = 4.68 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$$

0.05 $moldm^{-3}$ செறிவுள்ள Na_2CO_3 இன் $25cm^3$ கரைசல் ஆனது 0.1$moldm^{-3}$ செறிவுள்ள நியம HCl கரைசலினால் நியமிக்கப்பட்டது. முதலாவது முடிவுப்புள்ளியில் 12.5cm^3 HCl உம் இரண்டாவது முடிவுப்புள்ளியில் $25cm^3$ HCl பயன்படுத்தப்பட்டது. (நீரின் அயன் பெருக்கமாறிலி $Kw = 1 \times 10^{-14}\ mol^2dm^{-6}$)

1. முதலாவது, இரண்டாவது முடிவுப்புள்ளியில் நடைபெறும் தாக்கங்களுக்கான இரசாயனச் சமன்பாடுகளை தருக?

2. முதலாவது, இரண்டாவது முடிவுப்புள்ளியில் கரைசலின் P^H ஐ கணிக்க.

3. மேலுள்ள நியமிப்பில் கரைசலின் P^H ஆனது HCl இன் கனவளவுடன் மாறும் விதத்தை பருமட்டாக வரைந்து காட்டுக?

4. இன் நியமிப்புக்கு பொருத்தமான காட்டிகள் எவை?

b. Na_2CO_3, NaOH, xH_2O எனும் கட்டமைப்பு சூத்திரத்தை உடைய சேர்வை ஒன்றின் 42.40g திருத்தமாக நிறுத்தெடுக்கப்பட்டு நீரில் கரைத்து $500cm^3$ கரைசலாக்கப்பட்டு பின்வரும் செயன்முறைக்கு உட்டபடுத்தப்பட்டது.

கரைசலின் $25cm^3$ ஆனது பினோப்தலினை காட்டியாக பயன்படுத்தி HI இனால் நியமிக்கப்பட்ட போது முடிவுப்புள்ளியில் HI இன் $32cm^3$ தேவைப்பட்டது. கரைசலின் வேறு $25cm^3$ இனுள் ஐதான $BaCl_2$ கரைசல் மிகையாகச் சேரக்கப்பட்டு உண்டாகிய வீழ்படிவு வேறாக்கப்பட்டபின் வடிதிரவம் பினேப்தலினை பயன்படுத்தி HI இனால் நியமித்தபோது முடிவுப்புள்ளியில் HI இன் $24cm^3$ தேவைப்பட்டது. HI இன் $25cm^3$ ஆனது மிகை Cl_2 வாயுவினால் தாக்கமடைய விடப்பட்டு வெளியேறிய I_2 வாயு $Na_2S_2O_3$ இனால் மாப்பொருள் காட்டி முன்னிலையில் நியமிக்க $0.5moldm^3$ $Na_2S_2O_3$ இன் $12.50cm^3$ தேவைப்பட்டது.

1. மேலுள்ள செய்முறையின் போதான இரசாயன மாற்றங்களுக்கான இரசாயனச் சமன்பாடுகளைத் தருக. ?
2. HI இன் செறிவைக் கணிக்க ?
3. Na_2CO_3 இன் செறிவை கணிக்க ?
4. இக்கரைசலின் $25cm^3$ ஐ நியமிக்க மெதையில் செம்மஞ்சளை காட்டியாக பயன்படுத்தப்பட்டிருந்தால் முடிவுப்புள்ளியில் அளவியின் வாசிப்பு எவ்வளவாகும்.

c. இரு தாக்கங்களின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$2Al_{(s)} + 3/2\ O_{2(g)} \longrightarrow Al_2O_{3(s)}$ $\quad \Delta H = -1672\ KJmoi^{-1}$

$2Fe_{(s)} + 3/2\ O_{2(g)} \longrightarrow Fe_2O_{3\,(s)}$ $\quad \Delta H = -836\ KJmoi^{-1}$

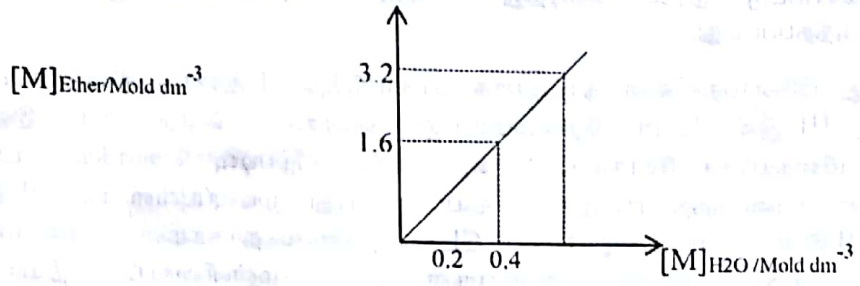
1. பொருத்தமான வெப்பவுள்ளுறை வரைபடத்தை உபயோகித்து $Al_{(s)}$ ஐ பயன்படுத்தி $Fe_2O_{3\,(s)}$ இல் இருந்து $Fe_{(s)}$ உற்பத்தி செய்வற்கான வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ΔH ஐ கணிக்க
2. மேலே (1) இல் உளள் தாக்கத்தால் 7kg இரும்பை உற்பத்தி செய்யும் போது ஏற்படும் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் (ΔH) என்ன ? (Al – 29, Fe – 56)

10.

a. உணவுக்காகப் பயன்படுத்தும் மரக்கறி ஒன்றில் M எனும் இரசாயனப் பொருள் ஒன்றினால் மாசுப்படுத்தப்பட்டுள்ளதை. ஆய்வுசெய்ய மாணவர் குழு ஒன்று தீர்மானித்து பின்வரும் நடைமுறையை செயற்படுத்தியது

நடைமுறை – 1

M இன் வெவ்வெறு செறிவுடைய நீர்க்கரைசல்கள் தயாரிக்கப்பட்டு ஈதருடன் குழுக்கப்பட்டு சமநிலையடைய விடப்பட்டது. சமநிலையில் நீரிலும், ஈதரிலும் உள்ள M இன் செறிவுகள் பின்வருமாறு வரைபாக்கப்பட்டது.



நடைமுறை – 2

சந்தையில் இருந்து 2kg மரக்கறி திருத்தமாக நிறுத்தெடுக்கப்பட்டு நன்கு அரைத்து நீர் சேர்த்து $2dm^3$ கரைசலாக்கப்பட்டது. 1ம் நாள் இக்கரைசலின் $1dm^3$ ஆனது $100cm^3$ ஈதருடன் குழுக்கப்பட்டு சமநிலையடைய விடப்பட்டது. சமநிலையில் M இன் 43.2mg ஈதரில் காணப்பட்டது.

நடைமுறை – 3

மரக்கறி கரைசலின் மற்றைய $1dm^3$ பகுதி 2 நாட்களின் பின் $100cm^3$ ஈதருடன் சேர்ந்து குழுக்கி சமநிலை அடையவிடப்பட்டபோது சமநிலையில் ஈதரில் M இன் 6mg ஈதரில் காணப்பட்டது.பின்வருவனவற்றை கணிக்குக.

1. ஈதருக்கும் நீருக்கும் இடையிலான பங்கீட்டு குணகத்தை கணிக்க.
2. 1ம் நாள் சந்தையில் இருந்து பெற்ற மரக்கறியின் 1kg இல் உள்ள M திணிவை mg இல் கணிக்க.
3. இரண்டு நாட்களின் பின் 1kg மரக்கறியில் உள்ள M இன் திணிவை mg இல் கணிக்க.
4. சுகாதார அமைச்சின் பரிந்துரையின்படி 1kg மரக்கறியில் இருக்கக்கூடிய M இன் உச்ச திணிவு 20mg என பரிந்துரைக்கப்பட்டது. எனின் சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படும் மரக்கறி தொடர்பாக நுகர்வோருக்கு கூறும் கருத்து என்ன ?

b. N_2O_5 பின்வருமாறு 400k இல் பிரிகையடைகின்றது.

$$2N_2O_{5(g)} \longrightarrow 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$$

N_2O_5 உம் சடத்துவ வாயு ஒன்றின் கலவையும் $8.314dm^3$ கணவளவுள்ள வெற்றிடமாக்கப்பட்டுள்ள குமிழ் ஒன்றினுள் இட்டு 400kல் வைத்துக்கொண்டு நேரத்துடன் (t) வாயுவின் அமுக்கத்தை அளப்பதன் மூலம் மேலுள்ள தாக்கத்துக்கான தாக்கவரிசை $N_2O_{5(g)}$ ஐ அடிப்படையாகக் கொண்டு துணியப்பட்டது.

பரிசோதனை	t = 0 இல் குமிழில் அடங்குபவை		T = 5s இல் குமிழில் மொத்த அமுக்கம் (pa)
	$N_2O_{5(g)}$/mol	சடத்துவ வாயு (mol)	
A	0.125	0.125	1.012×10^5
B	0.250	0.125	1.524×10^5

அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளவற்றை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை கணிக்க.

1. A, B ஆகிய ஒவ்வொரு பரிசோதனையின் 5s க்கு பின்பு தாக்கமடைந்த N_2O_5 இன் அளவு
2. தாக்கி 400k ஐ அடைவதற்கு எடுத்த நேரத்தை புறக்கணிக்கத்தக்கதாக எடுத்துக்கொண்டு $N_2O_{5(g)}$ தொடர்பாக தாக்கவரிசையை கணிக்க.
3. மாறா வெப்பநிலையில் மேற்படி தாக்கத்தின் வீதத்தில் $N_2O_{5(g)}$ இன் அமுக்கத்தை அதிகரிப்பதன் விளைவை மூலக்கூற்று அடிப்படையில் விளக்குக. ?

c. பின்வரும் கூற்றுக்களை விளக்குக?

1. NCl_3, BCl_3 ஒரே வலுவளவான மைய அணுவை கொண்டுள்ளபோதும் NCl_3 மூலக்கூறு முனைவுள்ளது BCl_3 மூலக்கூறு முனைவற்றது.

2. கூட்டம் II சல்பேற்றுக்களின் கரைதிறன் கூட்டத்தின்வழியே கீழ்நோக்கி செல்லும் போது குறைவடையும்.

3. CO_2 ஒரு வாயு ஆனால் SiO_2 அதிகூடிய உருகுநிலை உடைய திண்மம்.

4. $NH^-_2 < NH_3 < NH_4^+ < NO_2^- < NO_3^-$ எனும் ஒழுங்கில் N இன் மின் எதிர் தன்மை அதிகரிக்கும்.

d. பின்வரும் இயல்புகளுக்கு ஒவ்வொரு இரசாயனச் சமன்பாடுகளை பொருத்தமான நிபந்தனைகளுடன் தருக?

1. H_2SO_4 ஒட்சியேற்றும் கருவியாக
2. HNO_3 மூலமாக
3. Cl_2 இன் இருவழிவிகாரம்
4. NH_3 அமிலமாக

மட்டக்களப்பு கல்வி வலய கல்வி அபிவிருத்தி சபை

தரம் - 13 (2018) - இரசாயனவியல் - I விடைகள் பங்குனி - 2018

1	1	11	3	21	1	31	2	41	4
2	5	12	4	22	5	32	2	42	4
3	1	13	2	23	5	33	2	43	4
4	5	14	3	24	4	34	4	44	1
5	3	15	5	25	1	35	5	45	5
6	4	16	1	26	2	36	5	46	2
7	3	17	2	27	1	37	3	47	5
8	2	18	4	28	5	38	4	48	3
9	5	19	5	29	All	39	5	49	2
10	3	20	4	30	2	40	4	50	1